

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-123279

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月11日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

A 6 3 F 9/22

A 6 3 F 9/22

B

H

G 0 9 B 9/04

G 0 9 B 9/04

A

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平9-306578

(22) 出願日

平成9年(1997)10月21日

(71) 出願人 000004765

カルソニック株式会社

東京都中野区南台5丁目24番15号

(72) 発明者 相馬 普

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ

ニック株式会社内

(72) 発明者 雨宮 勝

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ

ニック株式会社内

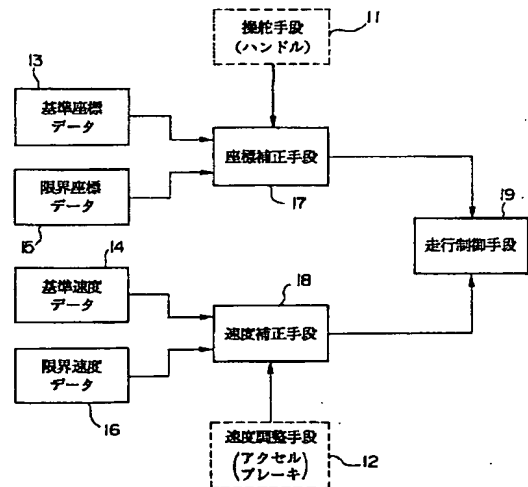
(74) 代理人 弁理士 前田 均 (外1名)

(54) 【発明の名称】 コンピュータを利用したレーシングゲームの走行操作補助プログラムが記録された記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 初心者であっても走行操作を簡単に行えるようにした「コンピュータを利用したレーシングゲームの走行操作補助プログラムが記録された記録媒体」を提供することである。

【解決手段】 プレーヤによるハンドル11、アクセルまたはブレーキ12の操作がなされない場合には、基準座標データ13および基準速度データ14にしたがって仮想車両の自動操舵および自動速度調整が行われる。プレーヤによりハンドル11の操作があった場合には座標補正手段17はその操作量に応じて基準座標データ13を補正し、走行制御手段19により該補正後のデータにしたがって仮想車両の操舵が制御される。プレーヤによりアクセル等12の操作があった場合には速度補正手段18はその操作量に応じて基準速度データ14を補正し、該補正後のデータにしたがって仮想車両の速度が制御される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】ゲームプレーヤが操舵手段（11）および速度調整手段（12）を有する入力用コントローラ

（6）を操作することにより、ディスプレイ（5）に表示される仮想レーシングコース（20）上で仮想車両を走行させるようにした、コンピュータを利用したレーシングゲームの走行操作補助プログラムであって、前記レーシングコース内に設定された仮想車両の基準的な走行位置を示す基準座標データ（13）と、前記基準座標データに対応する基準的な車両速度を示す基準速度データ（14）と、前記操舵手段が作動された場合には前記基準座標データを補正し、該操舵手段が作動されない場合には該基準座標データを補正せずに出力する座標補正手段（17）と、

前記速度調整手段が作動された場合には前記基準速度データを補正し、該速度調整手段が作動されない場合には該基準速度データを補正せずに出力する速度補正手段（18）と、

前記座標補正手段および前記速度補正手段の出力に基づき、前記仮想車両の走行を制御する走行制御手段（19）と、

を備えたことを特徴とするコンピュータを利用したレーシングゲームの走行操作補助プログラムが記録された記録媒体。

【請求項 2】前記基準座標データ（13）に対する前記仮想車両の位置のオフセット限界を示す限界座標データ（15）と、

前記基準速度データ（14）に対する前記仮想車両の速度のオフセット限界を示す限界速度データ（16）と、をさらに備え、

前記座標補正手段（17）は、前記限界座標データの範囲内で前記基準座標データの補正を実施し、

前記速度補正手段（18）は、前記限界速度データの範囲内で前記基準速度データの補正を実施することを特徴とする請求項 1 記載のコンピュータを利用したレーシングゲームの走行操作補助プログラムが記録された記録媒体。

【請求項 3】前記座標補正手段（17）は、前記操舵手段（11）が作動されない場合に、前記基準座標データ（13）に対する前記仮想車両の位置のオフセット量を検出し、該オフセット量が徐々に縮小するように、前記基準座標データを補正して前記走行制御手段（19）に出力し、

前記速度補正手段（18）は、前記速度調整手段（12）が作動されない場合に、前記基準速度データ（14）に対する前記仮想車両の速度のオフセット量を検出し、該オフセット量が徐々に縮小するように、前記基準速度データを補正して前記走行制御手段（19）に出力することを特徴とする請求項 1 記載のコンピュータを利

用したレーシングゲームの走行操作補助プログラムが記録された記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ディスプレイに表示される仮想レーシングコース上で仮想車両を走行させるようにした、コンピュータを利用したレーシングゲームの走行操作補助プログラムが記録された記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】スポーツカーレースを題材にしたレーシングゲームソフトウェアは、テレビゲームなどの各種ゲーム装置に広く普及しており、仮想的に自車両を操作してレーシングコースを走行させ、複数のプレーヤ同士で、あるいはコンピュータによって操作される車と順位やラップを競うといったものが知られている。特に近年においては、臨場感を出すために描画を三次元画像としたものが開発されている。

【0003】この種のレーシングゲームにおいては、仮想車両のレーシングコース内における走行は、入力用コントローラを用いて各種の入力操作を行うことにより実現される。

【0004】入力用コントローラとしては、コントロールパッド、ジョイスティック、実際の車両のハンドル等を模擬した装置等、各種のものがあるが、例えば、コントロールパッドでは、該パッド上のファンクションボタンに割り当てられた加速操作を行うためのアクセルボタン、制動操作を行うためのブレーキボタン、十字キーに割り当てられた操舵のためのハンドルボタンを適宜に押下又は解放することにより、画面上に表示された仮想車両の操舵や速度調整等の走行操作を行う。

【0005】このような仮想車両の走行操作は、基本的にゲームプレーヤに委ねられており、ゲームプレーヤは何度も繰り返し走行操作を行うことにより、しだいに習熟度を増していき、そのレーシングコースに適した走行ラインや速度を見出すことになる。

【0006】しかし、これらの走行操作は必ずしも簡単ではないので、習熟度の低い初心者にはなかなか上手な走りをする事ができる場合がある。そこで、習熟度の比較的に低いゲームプレーヤによる走行操作をアシスト（補助）する走行操作補助システムが必要とされ、従来は以下のようなものが開発されている。

【0007】すなわち、原則として車両の走行操作はゲームプレーヤに委ねられているが、例えば、コーナーへの進入速度が高すぎる場合にプレーヤの操作にかかわらずコンピュータ側が適当な速度まで自動的に制動したり、画面上に走行の目安となる走行ラインを表示して、ゲームプレーヤはこれに沿って車両を操舵するようにしたものである。

【0008】また、走行操作補助システムではないが、

ゲームプレーヤの操作とは無関係にコンピュータが走行ラインに沿って適宜な速度で自動走行させるようにしたものもある。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の走行操作補助システムでは、走行についての指針は示されているものの仮想車両の走行操作は基本的にゲームプレーヤに委ねられたままであり、ゲームプレーヤが行った一部の操作に対して不都合がありそうな場合にこれの修正をコンピュータが行うものであるから、その走行操作補助システムがないよりは操作の簡単化を図れるが、依然として操作についてある程度の習熟を要し、これらの操作は必ずしも簡単ではないので、習熟度の低い初心者はおもしろさを体験する前に退屈さを感じてしまう場合があった。

【0010】特に、難易度が上がる（難しくなる）につれて、レース結果はゲームプレーヤの反射神経や運動神経に左右され、これらに必ずしも優れていない者にとって、つまらないゲームとなることがあった。

【0011】なお、プレーヤの操作とは無関係にコンピュータが走行ラインに沿って適宜な速度で自動走行させるようにしたものでは、ゲームプレーヤの意志を反映することができず、何らの解決にもならない。

【0012】本発明は、このような従来技術の問題点を鑑みてなされたものであり、習熟度が比較的に低いゲームプレーヤであっても、ある程度習熟した者と同様な走行操作を実現できるようにし、ゲームプレーヤの習熟度の高低にかかわらず、満足感を与えることができるようにした、コンピュータを利用したレーシングゲームの走行操作補助プログラムが記録された記録媒体を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための請求項1記載の発明によると、ゲームプレーヤが操舵手段および速度調整手段を有する入力用コントローラを操作することにより、ディスプレイに表示される仮想レーシングコース上で仮想車両を走行させるようにした、コンピュータを利用したレーシングゲームの走行操作補助プログラムであって、前記レーシングコース内に設定された仮想車両の基準的な走行位置を示す基準座標データと、前記基準座標データに対応する基準的な車両速度を示す基準速度データと、前記操舵手段が作動された場合には前記基準座標データを補正し、該操舵手段が作動されない場合には該基準座標データを補正せずに出力する座標補正手段と、前記速度調整手段が作動された場合には前記基準速度データを補正し、該速度調整手段が作動されない場合には該基準速度データを補正せずに出力する速度補正手段と、前記座標補正手段および前記速度補正手段の出力に基づき、前記仮想車両の走行を制御する走行制御手段と、を備えたことを特徴とするコンピュ

ータを利用したレーシングゲームの走行操作補助プログラムが記録された記録媒体が提供される。

【0014】この請求項1記載の発明では、原則的には基準座標データおよび基準速度データにしたがって仮想車両を自動走行させ、必要に応じてゲームプレーヤが操舵手段や速度調整手段を操作することにより、マニュアルで操作することができるようにしたから、ゲームプレーヤは必要がない場合には車両を自動走行させ、他車との関係や自分の好みに応じて必要がある場合にのみ、自己の意志を反映した走行を行わせることができる。また、基準座標データおよび基準速度データを基準にその位置および速度を補正するものであるから、マニュアル走行の場合においても、その操作が非常に容易である。

【0015】上記目的を達成するための請求項2記載の発明によると、請求項1記載のものにおいて、前記基準座標データに対する前記仮想車両の位置のオフセット限界を示す限界座標データと、前記基準速度データに対する前記仮想車両の速度のオフセット限界を示す限界速度データと、をさらに備え、前記座標補正手段は、前記限界座標データの範囲内で前記基準座標データの補正を実施し、前記速度補正手段は、前記限界速度データの範囲内で前記基準速度データの補正を実施することを特徴とするコンピュータを利用したレーシングゲームの走行操作補助プログラムが記録された記録媒体が提供される。

【0016】必要に応じてマニュアル操作を行っている場合においては、基本的にはゲームプレーヤの操作に委ねられるから、不適正な操作があるとコースアウトしたり、不必要な減速を行ったりするなどの不都合がある。そこで、この請求項2記載の発明では、基準座標データおよび基準速度データからの車両位置や速度の片寄りの限界としてのオフセット限界を越えてマニュアル操作することを防止するようにしている。

【0017】これにより、車両は基準座標データが示す基準ラインから所定範囲内でのみ操舵が可能となり、また基準速度データが示す基準速度から所定範囲内でのみ速度調整が可能となり、不適正な操作を実施した場合であってもその影響を少なくすることができ、操作の簡単化をさらに図ることが可能である。

【0018】上記目的を達成するための請求項3記載の発明によると、請求項1記載のものにおいて、前記座標補正手段は、前記操舵手段が作動されない場合に、前記基準座標データに対する前記仮想車両の位置のオフセット量を検出し、該オフセット量が徐々に縮小するように、前記基準座標データを補正して前記走行制御手段に出力し、前記速度補正手段は、前記速度調整手段が作動されない場合に、前記基準速度データに対する前記仮想車両の速度のオフセット量を検出し、該オフセット量が徐々に縮小するように、前記基準速度データを補正して前記走行制御手段に出力することを特徴とするコンピュータを利用したレーシングゲームの走行操作補助プログ

ラムが記録された記録媒体が提供される。

【0019】この請求項3記載の発明によると、操舵手段や速度調整手段を操作した後にこれを中止することにより、マニュアル走行から自動走行に変更した場合に、車両が一瞬にして基準座標データが示す位置に移動し、速度も基準速度データが示す速度に変更されるのは、走行中の仮想車両がこれらの基準位置や基準速度から片寄った位置および速度で走行している場合に、連続性を欠き妥当でないで、徐々に基準座標データおよび基準速度データに近づくことにより、かかる問題を防止するようにしたものである。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明の実施形態としてのレーシングゲームの走行操作補助プログラムを含むレーシングプログラムを実行するためのゲーム装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【0021】レーシングゲームの走行操作補助プログラムを含むレーシングプログラムは、コンピュータ読み取り可能な記録媒体としてのCD（コンパクトディスク）1に記録されており、ゲーム装置はこのCD1に記録された情報を読み出すためのCDドライバ2を有している。

【0022】CDドライバ2により読み出されたプログラムやデータは、メモリ（RAM）3に格納され、CPU（中央処理ユニット）4がこのメモリ3に格納されたプログラムを実行することにより、CRT等のディスプレイ5にレーシングコースやその他の画面が表示され、ゲームプレーヤが入力用コントローラ6を操作することによりレーシングゲームが進行する。

【0023】入力用コントローラ6は、スタートボタン、リセットボタン、十字ボタン、その他のファンクションボタンを備えたゲームパッドであり、ゲームプレーヤはこの入力用コントローラ6を操作することにより、各種モード（セッティングモード、決勝モード、予選モード、練習モード等）を選択できる。

【0024】また、コントロールパッドのファンクションボタンには、加速操作を行うためのアクセルボタン、制動操作を行うためのブレーキボタンが割り当てられ、十字ボタンには操舵のためのハンドルボタンが割り当てられており、これらを押下又は解放することにより、仮想車両の操舵および速度調整ができるようになっている。なお、入力用コントローラ6としては、コントロールパッド以外に、ジョイスティック、実際の車両のハンドル等を模擬した装置等を使用することができる。

【0025】図2は本発明の実施形態の走行操作補助プログラムの構成を示すブロック図である。同図において、11は操舵手段、すなわち入力用コントローラ6のハンドルボタン（十字ボタン）であり、12は速度調整手段、すなわち入力用コントローラ6のアクセルボタン

およびブレーキボタンである。

【0026】この走行操作補助プログラムは、基準座標データ13、基準速度データ14、限界座標データ15、限界速度データ16、座標補正手段17、速度補正手段18、および走行制御手段19を備えて構成されている。

【0027】基準座標データ13は、例えば、図3に示されているように、レーシングコース20内に設定された、自動走行の場合の走行の基準となる基準ライン（同図中、点線L1で示す）を示すデータであり、レーシングコース20の形状や特性に応じて設定され、コントロールライン（スタート地点）Sからの1周回において、一般的に速く走行できるであろう車両の軌跡についての連続した座標（x, y, z）データまたは連続した線分データである。

【0028】基準速度データ14は、基準座標データ13に対応する自動走行の場合の一般的に速く走行できるであろう車両の速度変化についての連続した数値データである。例えば、図4中、実線V1および点線V1Sで示されているように、コントロールライン（スタート地点）Sからの距離（座標）に応じて、その位置における車両速度の高低を示すデータである。なお、図4中、点線V1Sは第1周目は停止状態からのスタートとなるため、その場合の基準速度データである。

【0029】限界座標データ15は、基準座標データ13に対する仮想車両の位置のオフセット限界（片寄り限界）を示すデータであり、図5中、一点鎖線L2およびL3で示されているように、基準座標データ13が示す基準ラインL1を基準として路面上、アウト側およびイン側（左右）にそれぞれ原則として所定間隔dだけシフトした位置に設定された限界ラインを示す連続した座標（x, y, z）データまたは連続した線分データである。

【0030】限界座標データ15は、例外的にコースのコーナー部分（図5中、記号Cで示す）等において、前記所定間隔dだけ離間した位置に限界ラインL3を設定すると、コースを逸脱してしまうような場合には、その部分および近傍における基準ラインL1からの離間間隔を連続的に狭めて、レーシングコース20内に位置するように設定される。この限界座標データ15は、ゲームプレーヤの操作にかかわらず、仮想車両はこれらの限界ラインL2、L3の範囲内でしか走行できないようにするためのものである。

【0031】限界速度データ16は、基準速度データ14に対する仮想車両の速度のオフセット限界（片寄り限界）を示すデータであり、図4中、一点鎖線V2およびV3で示されているように、基準速度データ14が示す基準速度V1を基準として、高速側および低速側に所定量だけシフトした速度限界を示すデータである。この限界速度データ16は、プレーヤの操作にかかわらず、仮

想車両はこれらの限界速度の範囲内でしか速度調整できないようにするためのものである。なお、図5中、点線V2S、V3Sは第1周目は停止状態からのスタートとなるため、その場合の限界速度データである。

【0032】図2において、走行制御手段19は、これに☐入力される座標データにしたがって仮想車両の操舵を制御し、☐入力される速度データにしたがって、仮想車両の速度を制御する手段である。

【0033】図6は座標補正手段17による操舵補正処理を示すフローチャートである。座標補正手段17は、
10 まず、基準座標データ13の最初の一部を読み込み(S1)、次いで、ゲームプレーヤによりハンドルボタン(操舵手段)11の操作が行われているか否かを判断する(S2)。S2において、ハンドル操作が行われていないと判断した場合(Yesの場合)には、基準座標データ13が示す基準ラインL1に対する現在の仮想車両の位置のオフセット量(片寄り量)を検出する(S3)。

【0034】その後、検出したオフセット量が「0」か否かを判断し(S4)、オフセット量が「0」であると
20 判断した場合(Yesの場合)には、読み込んだ基準座標データ13を補正せずにそのまま走行制御手段19に対して出力し(S5)、S1に戻って基準座標データ13の次の一部を読み込み同様な処理を順次行う。

【0035】すなわち、ゲームプレーヤにより何らのハンドル操作が実施されない場合には、仮想車両は基準座標データ13にしたがって自動操舵されることになる。

【0036】S2において、ゲームプレーヤによるハンドルボタン11の操作が行われていると判断した場合
(Noの場合)には、その操作量(例えば、ハンドルボタン11の連続押下時間)の大小に応じて、S1で読み込んだ基準座標データ13を補正する(S6)。

【0037】次いで、限界座標データ15のS1で読み込んだ基準座標データ13に対応する一部を読み込み(S7)、S6で補正を行った後の基準座標データ(補正座標データともいう)と該限界座標データ15とを比較して、該補正座標データが限界座標データ15が示す限界にまで達しているか否かを判断し(S8)、限界に達していないと判断した場合(Noの場合)には、S6で補正を行った後の基準座標データを走行制御手段19
40 に対して出力し(S5)、S1に戻って同様な処理を繰り返す。

【0038】これにより、ゲームプレーヤはハンドルボタン11を押下することで、仮想車両の自動操舵を中止して、自らの操作によりその操作量に応じて仮想車両を基準ラインL1からアウト側またはイン側にシフトさせて走行させることができる。したがって、自動操舵中に先行車に追いついた場合の追い越しのため、若しくは後続車に追いつかれた場合のブロックのため、あるいは自己の走行スタイルに適合させるために基準ラインL1を

中心として自車両をアウト側またはイン側に移動させることができる。

【0039】S8において、補正座標データが限界座標データ15が示す限界にまで達していると判断した場合(Yesの場合)には、その限界座標データ15を走行制御手段19に対して出力し(S9)、S1に戻って同様な処理を繰り返す。

【0040】これにより、ゲームプレーヤが合理的範囲を越えた不適正なハンドル操作を行った場合であっても、仮想車両が限界ラインL2、L3を越えてしまうこと、すなわちコースアウトすることが防止される。

【0041】S4において、検出されたオフセット量が「0」でないと判断した場合(Noの場合)には、検出されたオフセット量が徐々に縮小するように、すなわち車両位置が徐々に基準ラインL1に近づくように、S1で読み込んだ基準座標データ13を補正するスムージング補正を実施し(S10)、補正後の基準座標データ(補正座標データともいう)を走行制御手段19に出力し(S5)、S1に戻って同様な処理を繰り返す。

【0042】これにより、ゲームプレーヤがハンドル操作を行って、仮想車両を基準ラインL1から離間させた位置に移動した後にハンドル操作を中止した場合に、仮想車両が急激に基準ラインL1に戻ってしまうことが防止され、仮想車両はスムーズな挙動により基準ラインL1に復帰することになる。

【0043】図7は速度補正手段18による速度補正処理を示すフローチャートである。速度補正手段18は、まず、基準速度データ14の最初の一部を読み込み(S1)、次いで、ゲームプレーヤによりアクセルまたはブレーキボタン(速度調整手段)12の操作が行われているか否かを判断する(S2)。S2において、速度調整操作が行われていないと判断した場合(Yesの場合)には、基準速度データ14が示す基準速度V1に対する現在の仮想車両の速度のオフセット量(片寄り量)を検出する。

【0044】その後、検出したオフセット量が「0」か否かを判断し(S4)、オフセット量が「0」であると判断した場合(Yesの場合)には、読み込んだ基準速度データ14を補正せずにそのまま走行制御手段19に対して出力し、S1に戻って基準速度データ14の次の一部を読み込み同様な処理を順次行う。

【0045】すなわち、ゲームプレーヤにより何らの速度調整操作が実施されない場合には、仮想車両は基準速度データ14にしたがって自動的に速度調整されることになる。

【0046】S2において、ゲームプレーヤによるアクセルまたはブレーキボタン12の操作が行われていると判断した場合(Noの場合)には、その操作量(例えば、アクセルまたはブレーキボタン12の連続押下時間)の大小に応じて、S1で読み込んだ基準速度データ

14を補正する(S6)。

【0047】次いで、限界速度データ16のS1で読み込んだ基準速度データ14に対応する一部を読み込み

(S7)、S6で補正を行った後の基準速度データ(補正速度データともいう)と限界速度データ16とを比較して、該補正速度データが該限界速度データ16が示す限界にまで達しているか否かを判断し(S8)、限界に達していないと判断した場合(Noの場合)には、S6で補正を行った後の基準速度データを走行制御手段19に対して出力し(S5)、S1に戻って同様な処理を繰り返す。

【0048】これにより、ゲームプレーヤーはアクセルまたはブレーキボタン12を操作することで、仮想車両の自動速度調整を中止して、自らの操作によりその操作量に応じて仮想車両の速度を変更調整して走行させることができる。したがって、自動速度調整中に先行車に追いついた場合の追いつきのためにさらに加速したり、あるいは先行車への追突等を回避するために状況に応じて減速することができる。

【0049】S8において、補正速度データが限界速度データ16が示す限界にまで達していると判断した場合(Yesの場合)には、その限界速度データ16を走行制御手段19に対して出力し(S9)、S1に戻って同様な処理を繰り返す。

【0050】これにより、ゲームプレーヤーが合理的範囲を越えた不適正なアクセルまたはブレーキ操作を行った場合であっても、仮想車両が限界速度V2、V3を越えてしまうこと、すなわちコースのコーナー区間を正常に通過できないような高速で走行したり、コースのストレート区間で必要以上の減速を行ったりすることが防止される。

【0051】S4において、検出されたオフセット量が「0」でないと判断した場合(Noの場合)には、検出されたオフセット量が徐々に縮小するように、すなわち車両速度が徐々に基準速度V1に近づくように、S1で読み込んだ基準速度データ14を補正するスムージング補正を実施し、補正後の基準速度データ(補正速度データともいう)を走行制御手段19に出力し(S5)、S1に戻って同様な処理を繰り返す。

【0052】これにより、ゲームプレーヤーがアクセルまたはブレーキ操作を行って、仮想車両の速度を基準速度V1から高速側または低速側にシフトさせた後に、アクセルまたはブレーキ操作を中止した場合に、仮想車両が急激に基準速度V1に戻ってしまうことが防止され、仮想車両はスムーズな挙動により基準速度V1に復帰することになる。

【0053】本実施形態によると、ゲームプレーヤーがハンドルボタン11、アクセルまたはブレーキボタン12の操作を行わない場合においては、基準座標データ13および基準速度データ14にしたがって仮想車両が自動

走行される。

【0054】この状態において、必要に応じてゲームプレーヤーがハンドルボタン11、アクセルまたはブレーキボタン12の操作を実施することにより、マニュアルで走行することができるようになる。したがって、ゲームプレーヤーは必要がない場合には車両を自動走行させ、先行車や後続車との関係やタイムアップの目的でコーナーへの進入や脱出を状況に応じて変化させたい等、必要がある場合にのみ、自己の意志を反映した走行を行わせることができ、より戦略性を重視した走行を楽しむことができる。

【0055】また、基準座標データ13および基準速度データ14を基準として、操作量に応じてその位置および速度を補正するようにしたから、マニュアル走行の場合においても、その操作が非常に容易である。

【0056】さらに、マニュアル走行を行っている場合においては、基本的にはプレーヤーの操作に委ねられるが、不適正なハンドル操作やアクセルまたはブレーキ操作を行った場合であっても仮想車両がコースアウトしたり、急激な速度変化により他車に追突しあるいは他車に追突されたりすることも少なくすることができる。

【0057】加えて、マニュアル走行を行っている場合には、仮想車両は基準ラインL1から離間した位置を基本速度V1と異なる速度で走行しているわけであるが、この状態から自動走行に移行する場合に、仮想車両は徐々に基準ラインL1および/または基準速度V1に近づくようにしたので、マニュアル走行から自動走行への移行が円滑になされ、仮想車両の走行の連続性を確保することができる。

【0058】ここで、本実施形態においては、ゲームプレーヤーは上述した走行操作補助システムを使用してプレーするか、完全マニュアル(仮想車両がプレーヤーの操作のみによって制御される)の走行を行うかは、ゲーム開始時にあるいは必要に応じて選択することができるようになっており、例えば、二人で対戦プレーを行う場合に、一方のプレーヤーの習熟度が高く、他方のプレーヤーの習熟度が低い場合には、該習熟度の低いプレーヤーは本走行操作補助システムを用い、習熟度の高いプレーヤーは完全マニュアルで走行または同様に本走行操作補助システムを用いて走行することができ、このようにすることで、習熟度の差を感じさせることなく同等の水準でプレーすることができるようになる。

【0059】なお、以上説明した実施形態は、本発明の理解を容易にするために記載されたものであって、本発明を限定するために記載されたものではない。したがって、上記の実施形態に開示された各要素は、本発明の技術的範囲に属する全ての設計変更や均等物をも含む趣旨である。

【0060】また、上述した実施形態ではCDに本プログラムを格納したが、本プログラムが格納される記録媒

体としては、ROMカードリッジ（ROMカセット）、フロッピーディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、その他のコンピュータ読み取り可能な記録媒体は全て含まれ、可搬式の記録媒体のみならず、固定式の記録媒体も含まれる。

【0061】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、必要が無い場合には仮想車両を自動走行させ、必要が生じた場合にのみ基準ラインまたは基準速度を中心としてマニュアル走行できるようにしたので、操作が非常に容易となり、習熟度の比較的に低いプレーヤであっても習熟度の高いプレーヤと同等にプレーすることができ、プレーヤの習熟度の高低にかかわらず、満足感を与えることができるようになるという効果がある。また、走行操作の簡単化を図りつつ、必要に応じて戦略的な走行を実現できるようにするという効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態のゲーム装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態の走行操作補助プログラムの構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施形態の基準座標データの内容を説明するための図である。

【図4】本発明の実施形態の基準速度データおよび限界速度データの内容を説明するための図である。

【図5】本発明の実施形態の限界座標データの内容を説明するための図である。

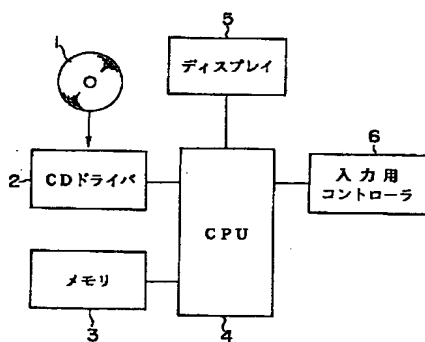
【図6】本発明の実施形態の座標補正手段による操舵補正処理を示すフローチャートである。

【図7】本発明の実施形態の速度補正手段による速度補正処理を示すフローチャートである。

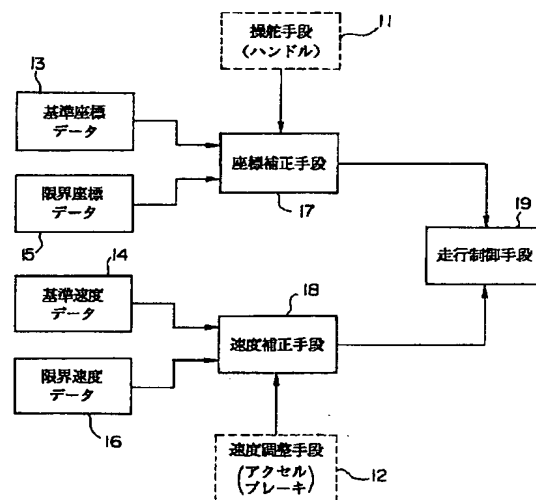
【符号の説明】

- 1…CD（コンパクトディスク）
- 2…CDドライバ
- 3…メモリ
- 4…CPU
- 5…ディスプレイ
- 6…入力用コントローラ
- 11…操舵手段（ハンドルボタン）
- 12…速度調整手段（アクセルボタン、ブレーキボタン）
- 13…基準座標データ
- 14…基準速度データ
- 15…限界座標データ
- 16…限界速度データ
- 17…座標補正手段
- 18…速度補正手段
- 19…走行制御手段
- 20…レーシングコース
- L1…基準ライン
- L2, L3…限界ライン
- V1…基準速度
- V2, V3…限界速度

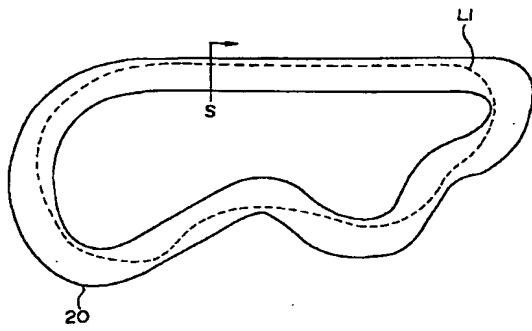
【図1】



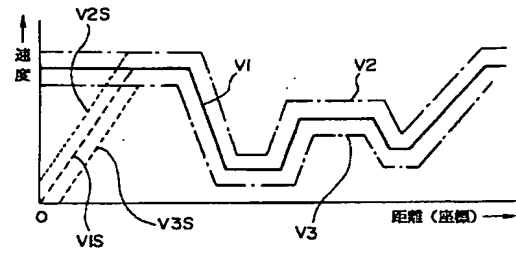
【図2】



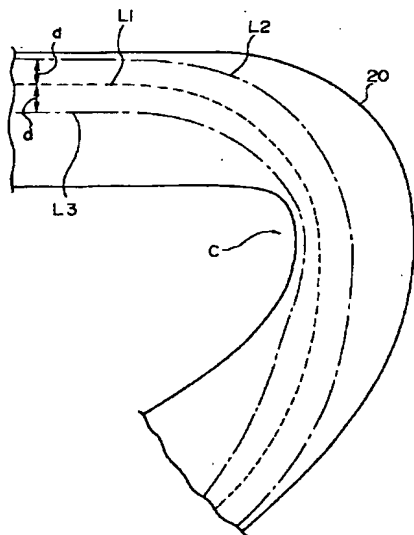
【図3】



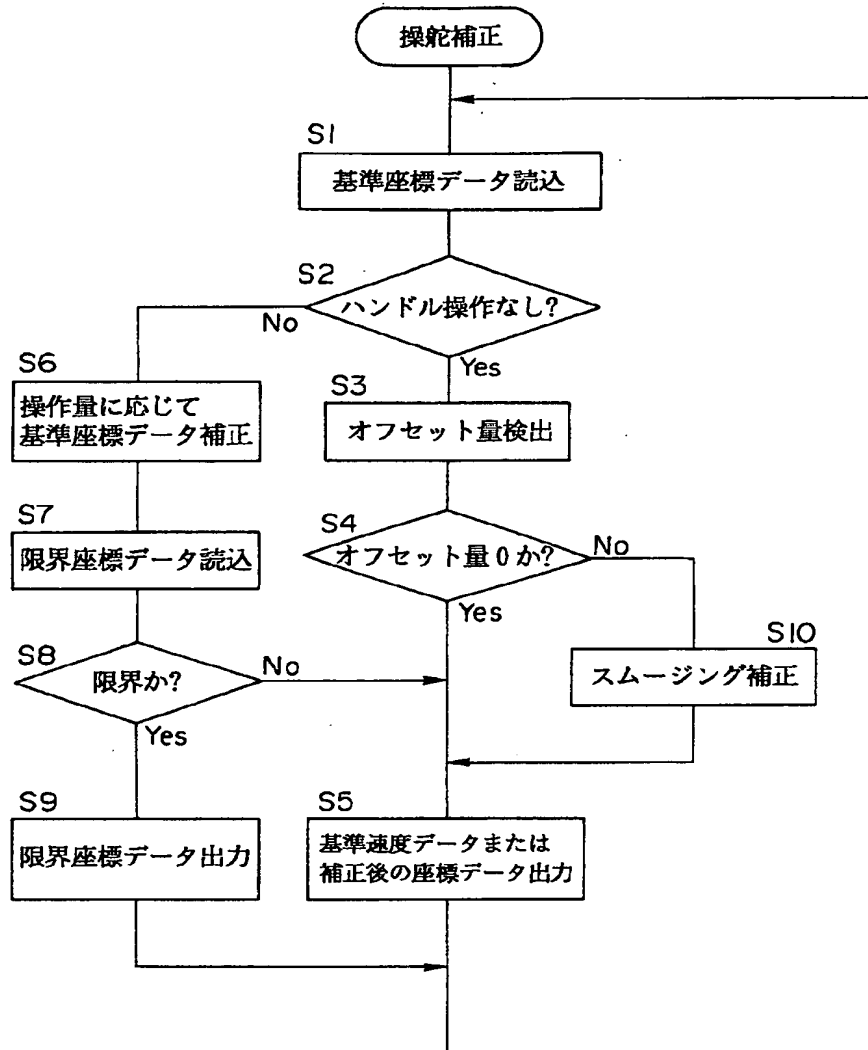
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

